



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09250644 A**(43) Date of publication of application: **22.09.97**

(51) Int. Cl.

**F16K 7/06**  
**F16K 31/44**
(21) Application number: **08061166**(22) Date of filing: **18.03.96**(71) Applicant: **KAWABE TATSU TOKO  
BARETSUKUSU KK**(72) Inventor: **KAWABE TATSU**(54) **FLOW RATE CONTROL DEVICE**

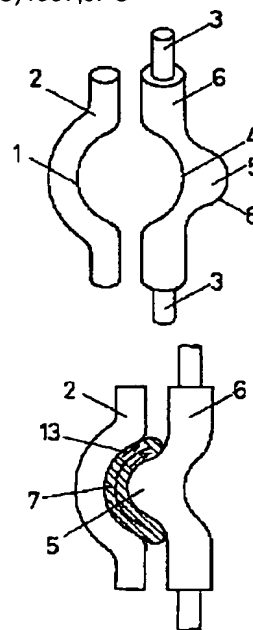
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To secure a way of escape of a deformed part of an elastic pipe at the time of pinching pressure and to restrain deterioration of the elastic pipe by providing a recessed part on a fixed member and forming a protruded part to change a channel sectional area of the elastic pipe in cooperation with the fixed member on a rotational member.

**SOLUTION:** A fixed member 2 and a rotational member 6 are arranged in parallel with each other and against each other with a specified distance between them, the fixed member 2 is erected, and the rotational member 6 is axially supported on a support tool free to rotate. A recessed part 1 of this fixed member 2 and a recessed part of the rotational member 6 are roughly circular when they face against each other, and they are formed free to hold an elastic pipe in a totally opened state. Additionally, a channel is closed by devising the elastic pipe 7 to be squeezed by a protruded part 5 and in closed state when the rotational member 6 rotates by 180°. At this time of closing the channel, a way of escape of a deformed part of the elastic pipe 7 continuously moves in the orthogonal direction from a central shaft to a central shaft of the elastic pipe,

and accordingly, no excessiveness is caused on the deformed part of the elastic pipe 7, and its deterioration is prevented.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開平9-250644

(43)公開日 平成9年(1997)9月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 K 7/06 31/44			F 1 6 K 7/06 31/44	C F

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-61166

(22)出願日 平成8年(1996)3月18日

(71)出願人 390040109

川邊 龍

東京都多摩市永山3-3-7-301

(71)出願人 593113042

東工・バレックス株式会社

東京都江戸川区松島4丁目2番17号

(72)発明者 川邊 龍

東京都多摩市永山3-3-7-301

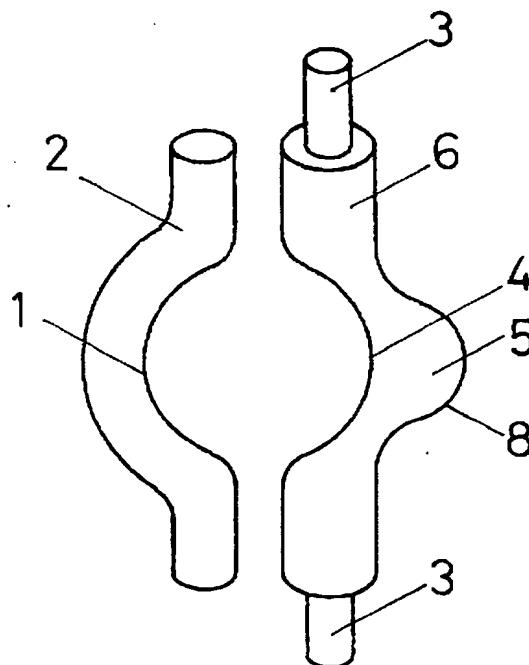
(74)代理人 弁理士 鈴木 正次

(54)【発明の名称】 流量制御装置

(57)【要約】

【課題】 この発明は弾性管の流路を押圧して流量を制御することを目的としたものである。

【解決手段】 弾性管よりなる流体の流路を、弾性管受けの固定部材とこれに対向する回転部材とにより挟着し、前記流路を開閉する装置において、前記固定部材には凹入部が設けられ、前記回転部材は所定回転角度毎に固定部材と共同して弾性管の流路断面積を変化させることにより流量を制御することを特徴とした流量制御装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弾性管よりなる流体の流路を、弾性管受けの固定部材とこれに対向する回転部材とにより挟着し、前記流路を開閉する装置において、前記固定部材には凹入部が設けられ、前記回転部材は所定回転角度毎に固定部材と共同して弾性管の流路断面積を変化させることにより流量を制御することを特徴とした流量制御装置。

【請求項 2】 回転部材は、所定回転角度毎に回転部材の外壁と固定部材の凹入部内壁までの距離が変化する形状にしたことを特徴とする請求項 1 記載の流量制御装置。

【請求項 3】 回転部材は、所定回転角度毎に流体の流路の中心軸方向を押圧しながら、中心軸と直角方向を押圧するような形状にしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の流量制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は弾性管の流路を押圧して流量を制御する流量制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、一對の回転ローラーで弾性管を挟持し、その流路を押圧して液体の流量を制御するものが知られていた。

## 【0003】

【発明により解決すべき課題】 前記従来の技術では流路の押圧には一對のローラー、一對のギヤーが不可欠であった。また流路に圧力を加えて、弾性管を押しつぶした時に弾性管の変形部の逃道がないので、弾性管に無理がかかり管が劣化する問題点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 然るにこの発明は凹入部を有する固定部材と外側が所定形状の回転部材で弾性管を挟持し、回転部材を回転させ、その弾性管を押圧して、流量を制御するようにしたので、一對のローラー、一對のギヤーが必要でなくなった。またこの発明は弾性管の中心軸方向を押圧しながら中心軸と直角方向を連続的に押圧するようにしたので、弾性管の変形部の逃道ができたから、前記従来の問題点を解決することができた。

【0005】 即ちこの発明は弾性管よりなる流体の流路を、弾性管受けの固定部材とこれに対向する回転部材とにより挟着し、前記流路を開閉する装置において、前記固定部材には凹入部が設けられ、前記回転部材は所定回転角度毎に固定部材と共同して弾性管の流路断面積を変化させることにより流量を制御することを特徴とした流量制御装置であり、回転部材は所定回転角度毎に回転部材の外壁と固定部材の凹入部内壁までの距離が変化する形状にした流量制御装置である。他の回転部材は、所定

回転角度毎に流体の流路の中心軸方向を押圧しながら、中心軸と直角方向を押圧するような形状にした流量制御装置である。

【0006】 前記において固定部材は円柱状の棒体の中央部を湾曲して凹入部を設けたが、板状体の中央部を湾曲して凹入部を設けてもよい（図 6）。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 この発明は弾性管よりなる流体の流路を弾性管受けの固定部材とこれに対向する回転部材とにより挟着し、前記流路を開閉する装置において、前記固定部材には凹入部が設けられ、前記回転部材は所定回転角度毎に固定部材と共同して弾性管の流路断面積を変化させることにより流量を制御したものであり、回転部材は所定回転角度毎に回転部材の外壁と固定部材の凹入部内壁までの距離が変化した形状にしたものであり、更に他の回転部材は所定回転角度毎に流体の流路の中心軸方向を押圧しながら、中心軸と直角方向を押圧するような形状としたものである。

## 【0008】

【実施例 1】 この発明の実施例を図 1、2、3 に基づいて説明する。

【0009】 円柱状の棒体の中央部を湾曲して凹入部 1 を設け、固定部材 2 とする。同様に円柱状の棒体の両端に軸 3 を設けると共に、その中央部を湾曲して凹入部 4 を設け、前記凹入部 4 と対応する他側に凸状部 5 を設けて回転部材 6 とする。

【0010】 前記固定部材 2 と回転部材 6 とを互いに平行に所定距離をおいて対向配置し、固定部材 2 を立設すると共に、回転部材 6 は自在に回転できるように支持具（図示せず）に軸支立設する。前記固定部材 2 の凹入部 1 と回転部材 6 の凹入部 4 は対向している時はほぼ円形をしており、弾性管 7 を全開状態で挟持することができるよう形成する。回転部材 6 の凸状部 5 は、前記弾性管 7 の全開状態から回転部材 6 を回転し、所定回転角度毎に弾性管 7 が次第につぶれるように回転部材 6 の外壁 8 と固定部材 2 の凹入部内壁までの距離が変化した形状とし、回転部材 6 を 180° 回転した時、弾性管 7 が完全に押しつぶされて密閉状態になるように形成する。更に前記回転部材 6 の凸状部 5 は、回転部材 6 の所定回転角度毎に固定部材 2 の凹入部 1 と回転部材 6 の凹入部 4 とで挟着した弾性管の流路を該流路の中心軸方向に押圧しながら、その中心軸と直角方向に連続的に押圧するように、回転部材 6 の外壁 8 の凹入部 4 から凸状部 5 に向かって末広がりのもりあがり部 9 をもうけた形状になっている。

【0011】 次に前記実施例の使用状態を図 4、5 に基づいて説明する。

【0012】 固定部材 2 と対向する回転部材 6 を回転し、回転部材 6 の凹入部 4 が固定部材 2 の凹入部 1 に対向する位置に来ると弾性管 7 の流路は全開状態となる

3

(図4(a))。次に所定角度回転すると凸状部5及び凸状部5に設けたもりあがり部9が矢示11、12のように弾性管7の中心軸10方向及び中心軸10と直角方向を押圧すると共に、もりあがり部9の先端が弾性管7の一部押しつぶす(図4(b)(c))。更に回転すると凸状部5及びもりあがり部9が弾性管7の中心軸方向10及び中心軸と直角方向を矢示13のように押圧し、弾性管7の全開状態から回転部材6を180°回転すると弾性管7の流路が完全につぶされ、密閉状態となり流路は中断する(図4(d)図5(a)(b))。

【0013】前記において弾性管7を凸状部5及びもりあがり部9で押圧するので弾性管7は矢示11、12、13の方向に変形し、弾性管の変形部の逃道は弾性管7の中心軸10から中心軸10と直角方向に矢示12、13のように連続的に移行する。

【0014】

【発明の効果】この発明は流量を制御する二つの部材の一つを固定部材としたので、一つの回転部材で流量を制御できるから一対のローラー、一対のギヤーが不要となり、部品が少なくなる効果がある。この発明は回転部材の両側にもりあがり部を設けたので、弾性管を凸状部で押しつぶした時弾性管の変形部の逃道は弾性管の中心軸

4

と直角方向に押しやられ、弾性管の変形部の逃道を連続的に直角方向に移行できるので、シール時の弾性管の変形部の逃道に無理が生じないから弾性管を構成するゴムの劣化を防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の斜視図。

【図2】同じく正面図。

【図3】同じく平面図。

【図4】(a)～(d)同じく正面図。

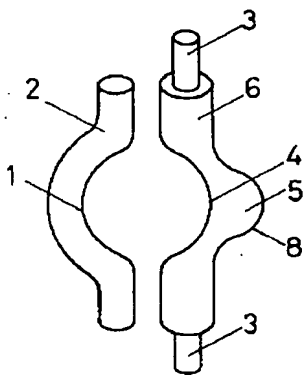
【図5】(a)(b)同じく正面図。

【図6】他の実施例の斜視図。

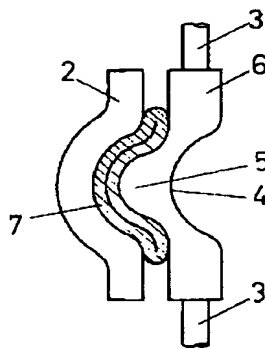
【符号の説明】

- 1 凹入部
- 2 固定部材
- 3 軸
- 4 凹入部
- 5 凸状部
- 6 回転部材
- 7 弾性管
- 8 外壁
- 9 もりあがり部
- 10 中心軸

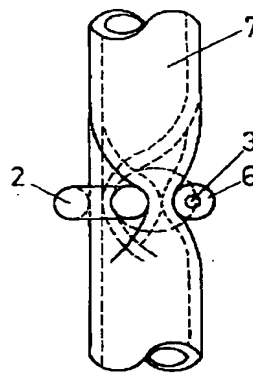
【図1】



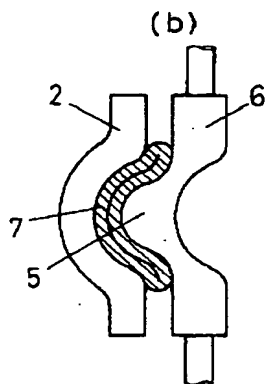
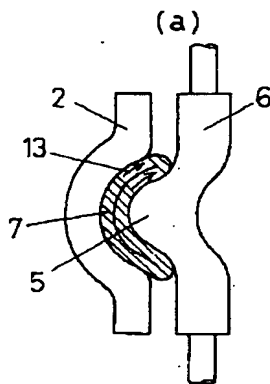
【図2】



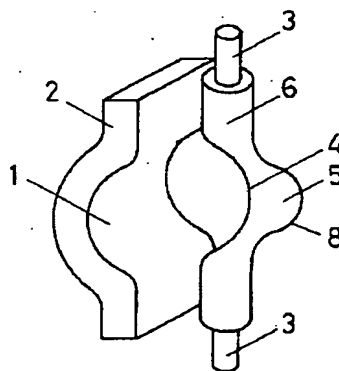
【図3】



【図5】



【図6】



【圖 4】

